DISPOSITIVO DI PROTEZIONE OPTO-ELETTRONICO ATTIVO "AOPD" AD EMISSIONE LASER

SERIE

"FUTURA2RL"

CE

Progettato e realizzato in ottemperanza alle Direttive CEE di pertinenza

MANUALE DI ISTRUZIONE E DI USO

PREFAZIONE

Il presente manuale fornisce le informazioni necessarie all'utente e/o installatore ai fini sia del corretto utilizzo del dispositivo "FUTURA", relativamente alle funzionalità per le quali è stato progettato, sia della sicurezza e della prevenzione dei rischi.
Il manuale deve essere conservato con cura e in un luogo tale da renderlo immediatamente disponibile ogni qualvolta si rendesse necessario.
Fare riferimento al costruttore per chiarimenti, delucidazioni o per richiedere eventuali copie aggiuntive o aggiornamenti del manuale stesso.

Il costruttore si riserva la facoltà di apportare variazioni alla produzione ed al manuale senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione e i manuali precedenti.

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MB
ITALIA-UE Tel & Fax ++39-039-2450296
Partita I.V.A. e Codice Fiscale 03398650964
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

MISU 2.0 - Revisione 2.0 del 14-Aprile-2010

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

2 INDICE

3 GARANZIA - ASSISTENZA - MATERIALE FORNITO IN DOTAZIONE

La garanzia s'intende per un periodo di 12 mesi dalla data della consegna e termina alla scadenza del suddetto termine anche se l'apparecchiatura non è stata usata per una qualunque ragione. La garanzia copre le parti del dispositivo qualora venga dimostrato che esse siano difettose nei materiali o nell' assemblaggio, alle seguenti condizioni:

1) Per garanzia si intende la sostituzione di tutte quelle parti che saranno risultate difettose per fabbricazione in condizioni di normale impiego.
La garanzia non è valida se non accompagnata da copia della fattura attestante l'acquisto.
La garanzia, inoltre non è valida nei casi seguenti:

    a - qualunque tipo di manomissione del dispositivo;
    b - utilizzo del dispositivo con modalità non conformi alle avvertenze riportate sul presente manuale;
    c - danni prvocati dalla non idoneità dell'ambiente in cui il dispositivo opera e da feno meni non dipendenti dal normale funzionamento (es. valori di tensione e/o frequen za dell'impianto di rete non adeguati);
    d - interventi di riparazione effettuati da persone o Centri di assistenza tecnica non autorizzati dal Costruttore.

2) Le spese e i rischi del trasporto, l'imballaggio e l'eventuale manodopera a tal fine necessaria sono a carico dell'acquirente.

3) E' esclusa la sostituzione del dispositivo nonchè il prolungamento della garanzia a seguito di intervento per guasto.

4) Non sono previsti risarcimenti per l'eventuale periodo di inattività del dispositivo durante il tempo occorrente per le riparazioni.

5) Per quanto non specificato, vale la direttiva 85/374/CEE sulla responsabilità da prodotto difettoso recepita in legge dal D.P.R. 224 del 1998.

ASSISTENZA

Il servizio di assistenza, inteso come supporto informativo di risposta a qualsiasi tipo di chiarimento attinente il prodotto in oggetto, e le riparazioni sono fornite direttamente dal costruttore.

MATERIALE FORNITO IN DOTAZIONE STANDARD

La barriera immateriale optoelettronica attiva ad emissione Laser visibile “FUTURA2RL” consiste dei seguenti elementi forniti in dotazione nell'apposito imballo:

- Trasmettitore (TX) completo di connettore d'uscita M12 - 5 poli con cavo di lunghezza 5 metri
- Ricevitore (RX) completo di connettore d'uscita M12 - 8 poli con cavo di lunghezza 5 metri
- Copia del presente manuale comprendente la “DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'”
- Supporti a squadra orientabili per l'installazione sia di TX che di RX

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

4 LEGENDA - RIFERIMENTI NORMATIVI - VERIFICHE

FUTURA2RL = sigla identificativa del dispositivo oggetto del presente manuale

ESPE = dispositivo di protezione elettrosensibile (Elettro-Sensitive Protective Equipment)

OSSD = dispositivo di commutazione del segnale di uscita (Output Signal Switching Device)

TX = Trasmettitore (sezione della barriera "FUTURA2RL" che genera ed emette radiazioni Laser di lunghezza d'onda $\lambda =$ 650 nm)

RX = Ricevitore (sezione della barriera "FUTURA2RL" che svolge la funzione sensibile, la funzione di comando-controllo e che comprende i due OSSD)

MUTING = stato di neutralizzazione temporanea dell'azione protettiva del dispositivo

EDM = componente con funzione di controllo dell'efficienza dei contatti di disposit. connessi esternamente alle uscite della barriera (External Device Monitor)

AREA DI RILEVAMENTO = zona all'interno della quale il pezzo di prova specificato viene rilevato dal dispositivo

CAPACITA' DI RILEVAMENTO = dimensione minima del cilindro di prova che viene rilevato dal dispositivo ovunque entro la zona di rilevamento

TEMPO DI RISPOSTA = tempo massimo che intercorre tra l'occlusione del fascio laser e l'apertura OFF dei dispositivi di commutazione di uscita OSSDs

STATO ON = stato in cui i dispositivi di commutazione del segnale di uscita sono chiusi

STATO OFF = stato in cui i dispositivi di commutazione del segnale di uscita sono aperti

RIFERIMENTI NORMATIVI

La Barriera immateriale ad emissione Laser *"FUTURA2RL"* è stata progettata e realizzata seguendo le indicazioni fornite dalle norme **IEC-EN 61496-1** "ESPE Dispositivi di Protezione Elettro-Sensibili " e **IEC 61496-2** ed. '97 "AOPD Dispositivi di Protezione Opto-elettronici Attivi", ed è classificabile come ESPE di TIPO 3 o 4. Risulta inoltre conforme a quanto previsto dal paragrafo 5.3.2. - f) e 5.3.12 della norma **UNI EN 12622** "Presse piegatrici idrauliche". La sorgente di luce laser visibile e modulata, emessa dal Trasmettitore, avendo una intensità molto limitata (circa 1mW) viene classificata di sicurezza CLASSE2 secondo la norma **EN 60825** ed.4.

VERIFICA DELL' AREA DI RILEVAMENTO

Deve essere eseguita mediante un cilindro di prova (*test-piece*) di diametro corrispondente alla capacità di rilevamento del dispositivo in uso. Esso deve venire intercettato ovunque all'interno dell'area di rilevamento con conseguente indicazione mediante accensione del LED rosso ***ALT*** e spegnimento di quello verde di ***RUN***. Si devono inoltre aprire i dispositivi di commutazione del segnale di uscita (OSSDs) con conseguente perdita del consenso di funzionamento della macchina. E' necessario che vi sia sempre disponibile un cilindro di prova, adeguato al dispositivo in uso, presso il posto di lavoro così da poter permettere la verifica giornalmente.

5 INTRODUZIONE - INSTALLAZIONE

Il dispositivo di sicurezza “FUTURA2RL” è una barriera immateriale ad emissione di luce laser visibile che in abbinamento al sistema di controllo della macchina fornisce protezione da infortuni all’operatore nell’utilizzo delle stessa. Esso è composto da un Trasmettitore (TX) e da un Ricevitore (RX). Le due uscite del ricevitore vengono comandate, dalla logica di controllo, allo stato attivo ON quando entrambi gli elementi sensibili sono raggiunti dalla luce rossa laser emessa dal trasmettitore, mentre vengono portate allo stato inattivo OFF nel caso in cui l’intrusione di un qualunque elemento opaco all’interno dell’area di rilevamento impedisca che anche solo uno degli elementi sensibili possa venire raggiunto dal fascio di luce. La funzione della barriera è quindi quella di inibire agli organi di comando della macchina il consenso al funzionamento nel momento in cui non sussistano le dovute condizioni di sicurezza ad operare. Qualsiasi uso improprio del dispositivo deve ritenersi vietato causa la conseguente perdita di qualunque forma di garanzia esplicita ed implicita così come ogni responsabilità da parte del costruttore per eventuali danni e incidenti che potrebbero verificarsi.
Il dispositivo “FUTURA2RL” è stato progettato e realizzato tenendo come riferimento l’obbiettivo di eliminare o ridurre il più possibile qualsiasi rischio per l’utilizzatore; tuttavia nel caso di un *uso improprio* potrebbero verificarsi condizioni impreviste di limitato pericolo non completamente eliminabili. Le operazioni di installazione, collaudo e manutenzione del dispositivo “FUTURA2RL” devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato seguendo fedelmente e scrupolosamente le istruzioni riportate nei vari capitoli del presente manuale.

INSTALLAZIONE

Perché la barriera “FUTURA2RL” possa funzionare nel modo più appropriato è fondamentale che venga correttamente installata, collaudata e utilizzata secondo quanto di seguito riportato. Porre le due unità Trasmettitore (TX) e Ricevitore (RX) perfettamente allineate ed in asse fra di loro, fissandole tramite gli appositi supporti isolanti orientabili forniti in dotazione, alla distanza di lavoro specificata in fase di ordine e riportata nei dati di targa alla voce “Distanza di esercizio”. Evitare se possibile di affacciare il Ricevitore alla luce solare diretta. L’apparecchio viene acceso dando tensione alle unità TX ed RX secondo le indicazioni fornite dai dati di targa. Se tutto và bene dopo circa 1 secondo il dispositivo è pronto all’esercizio. Dalla testata frontale della sezione TX deve uscire un fascio di luce laser visibile che andrà ad illuminare la testata della sezione RX prevista di riferimenti per la centratura in corrispondenza dei due fori di ingresso ai sensori (Pag.9 - Fig.9). Migliorarne eventualmente l’orientamento nel caso in cui il fascio non dovesse illuminare perfettamente la zona dei riferimenti. Il significato delle spie luminose presenti su RX è dettagliatamente descritto e rappresentato al paragrafo 8 “*Indicatori luminosi e mezzi di impostazione*”. Dopo aver alimentato ed allineato correttamente le due unità verificare che sia acceso il segnalatore ***RUN*** verde su RX. Il segnalatore ***ALT*** rosso su RX risulterà acceso in presenza di un ostacolo all' interno dell' area di rilevamento, per il non perfetto allineamento delle unità stesse oppure per mancanza di emissione laser dalla sezione Trasmittente. Per il prolungamento dei collegamenti si consiglia l' utilizzo di cavi schermati onde evitare qualsiasi tipo di disturbo interferente. Ad installazione ultimata verificare che il cilindro di prova venga intercettato in tutti i punti dell' area da proteggere. Il minimo diametro del cilindro di prova che viene sicuramente intercettato in tutti i punti dell' area protetta si chiama Capacità di rilevamento massima della barriera che ad esempio per la serie FUTURA2RL è maggiore o uguale a 14 mm.

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

6 SCELTA DEL DISPOSITIVO - PRECAUZIONI D'USO

FUTURA2RL/ 3 - FUTURA2RL/ 4

La scelta fra i due modelli deve essere fatta in funzione della categoria di rischio attribuita alla macchina, valutata secondo la norma Europea **EN954 -1**. Il modello *FUTURA2RL /4* risulta adatto per tutte quelle applicazioni dove il rischio di infortunio è massimo, sia per la frequenza cui l'operatore risulta esservi sottoposto sia per la gravità del pericolo (macchine allegato IV della Direttiva 98/37). Il moddello *FUTURA2RL /3* risulta essere adatto per tutte quelle altre applicazioni dove l'entità e la frequenza di esposizione al pericolo di infortunio risulta essere inferiore.

AVVERTENZE DI NATURA MECCANICA

Per evitare che la barriera e con essa la zona di rilevamento possano spostarsi, si deve effettuare il fissaggio in maniera solida e precisa, consultando il paragrafo 13 "Dati meccanici". Adottare ogni precauzione per ridurre al minimo le vibrazioni della macchina, proteggere il dispositivo ed i supporti con protezioni meccaniche in modo tale da evitare urti diretti involontari. Disporre i cavi di collegamento in modo che siano evitati contatti accidentali con oggetti per esempio abrasivi, caldi oppure taglienti che possano danneggiarli in maniera pericolosa. Sospendere l'utilizzo del dispositivo, rimuovendo prontamente l'alimentazione, nel caso in cui l'integrità dei cavi di collegamento risultasse compromessa. Evitare il contatto dei cavi di collegamento con acqua o comunque superfici umide. Impedire l'accesso nella zona pericolosa con altri ripari materiali fissi, dove non fosse stato possibile farlo per mezzo dell'uso di dispositivi elettro-sensibili.

AVVERTENZE DI NATURA ELETTRICA

Controllare che la sorgente di alimentazione disponibile corrisponda a quella operativa del dispositivo in uso che deve essere verificata dai dati di targa di entrambe le sezioni TX ed RX. I contenitori di TX ed RX sono collegati elettricamente alla massa del circuito interno , quindi al conduttore GND del connettore. Per tale motivo è da evitare il contatto del contenitore con lo chassis della macchina se questo non fosse libero da potenziale, pena la rottura delle unità stesse. Questo pericolo viene totalmente scongiurato se le unità sensori vengono correttamente fissate usufruendo degli appositi supporti plastici a "elle" orientabili e isolanti al tempo stesso. E' sconsigliato collegare altre apparecchiature alla stessa sorgente di alimentazione utilizzata per alimentare il dispositivo "FUTURA2RL". Tale operazione potrebbe ingenerare disturbi di natura elettrica compromettendo il corretto funzionamento di diverse parti del dispositivo stesso. Interrompere immediatamente l'uso del dispositivo, rimuovendone l'alimentazione, nel caso in cui vi fossero delle penetrazioni di liquidi od oggetti estranei di qualunque natura al suo interno. La barriera "FUTURA2RL" è stata progettata e realizzata in modo tale da non richiedere l'apertura del suo contenitore per poter essere utilizzato. Quindi, data la particolare funzione del dispositivo stesso, è vietato rimuovere le testate del contenitore in alluminio sia di TX che di Rx, e ancor meno tentare delle riparazioni; per quest'ultime fare riferimento unicamente al costruttore.

AVVERTENZE DI NATURA OTTICA

La presenza di una emissione laser visibile, anche se di bassa potenza come previsto dalle vigenti normative, potrebbe rendere pericoloso l'uso del dispositivo. La protezione dell'occhio da un'abbaglio accidentale risulta comunque assicurata, anche senza particolari precauzioni, dalle reazioni di difesa proprie come ad esempio il riflesso palpebrale. Si sonsiglia comunque di evitare di fissare o dirigere frontalmente la sorgente di luce laser emessa dal Trasmettitore.

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

7 FUNZIONI DISPONIBILI

BLOCCO ALL'AVVIO ED AL RIAVVIO

I dispositivi di sicurezza FUTURA2RL possono facilmente essere configurati per passare dalla modalità di funzionamento con ripristino automatico in quella con ripristino manuale, tramite pulsante remoto, con blocco all'avviamento ed al riavviamento senza dover accedere internamente al dispositivo (Pag.8 - Fig.1/2 led "SRI" e selettore "MODE"). In funzionamento con ripristino automatico la logica di controllo del ricevitore, senza consensi dall'esterno, comanda i due interruttori del segnale di uscita allo stato attivo ON ogni volta che il fascio laser emesso dal trasmettitore raggiunge i due elementi sensibili del ricevitore dopo che lo stesso è stato interrotto da un ostacolo. Nel caso in cui, invece, il dispositivo viene configurato per il funzionamento con ripristino manuale ogni volta che il fascio di luce viene interrotto occorre fornire, per mezzo ad esempio di un pulsante o di un pedale, un segnale esterno sui rispettivi conduttori di ingresso dedicati di colore GIALLO e VERDE (vedi paragrafo 12.1 "Collegamenti elettici RX") che abiliti la logica di controllo del ricevitore a riportare allo stato attivo ON gli interruttori del segnale di uscita dopo una eventule apertura degli stessi a seguito di una interruzione del fascio di luce laser.

CONTROLLO DEI DISPOSITIVI ESTERNI

Un circuito di controllo EDM permette, alla barriera di sicurezza FUTURA2RL, di controllare lo stato di corretto funzionamento dei dispositivi (es. relé, contattori, ecc.) connessi esternamente alle due uscite come carico, estendendo così il livello di sicurezza fino ai comandi primari della macchina. A tale scopo il ricevitore della barriera è provvisto di due conduttori di ingresso di colore GIALLO e VERDE che fanno capo al circuito interno di EDM. Tra questi conduttori devono venire collegati in serie i contatti normalmente chiusi dei dispositivi esterni così da poterne controllare l'efficienza a seguito di ogni intervento (passaggio dallo stato ON a quello OFF) della barriera per interruzione del fascio. Nel caso in cui tale funzione non viene utilizzata occorre cortocircuitare i conduttori GIALLO e VERDE fra di essi e collegarli allo "0V" di alimentazione.

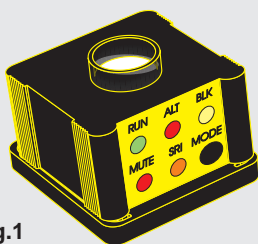
NEUTRALIZZAZIONE

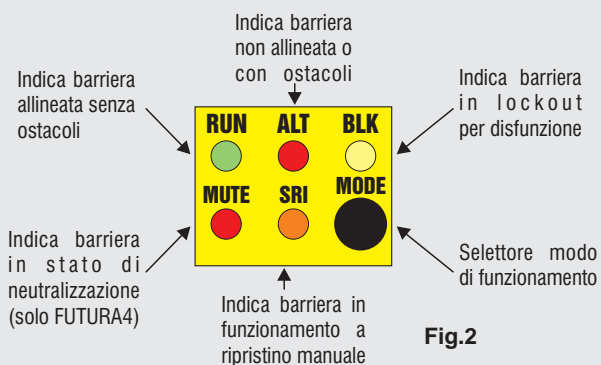
Per il modello di Barriera "FUTURA2RL/4" è prevista anche la funzione di "Neutralizzazione" o "Muting", ovvero la possibilità di poter sospendere la propria funzione protettiva in modo temporaneo. Ciò significa che quando i due ingressi dedicati vengono attivati simultaneamente (entro un tempo massimo di 0,8 secondi)mettendo in corto-circuito separatamente i conduttori ROSA e GRIGIO con lo "0V" di alimentazione, l'azione di sorveglianza della Barrriera viene sospesa, permettendo che il fascio Laser possa essere oscurato senza che gli interruttori del segnale di uscita (OSSD) commutino allo stato inattivo OFF. Un LED lampeggiante di colore rosso posto sulla testata superiore della sezione "RX"(Pag.8) indica l'attivazione della funzione di Muting. Nel caso in cui i due ingressi vengono attivati in modo non simultaneo, o comunque con un ritardo superiore a 0,8 sec, la Barriera si porta in stato di blocco aprendo gli interruttori di uscita e segnalandolo come previsto al caso "D" della tabella di diagnostica di Pag 8. Prestare attenzione nell'utilizzo di questa funzione in quanto potrebbe generare situazioni potenzialmente pericolose. Prevedere un segnalatore esterno supplementare visivo e/o acustico ad indicare in modo inequivocabile lo stato di inattività della Barriera a Muting attivato.

8 INDICATORI LUMINOSI e MEZZI DI IMPOSTAZIONE - RX

TESTATA SUPERIORE RX

Fig.1

Fig.2

MODE selettore del modo di funzionamento: rimuovendo il jumper posto sotto al tappino nero si passa dal funzionamento a ripristino automatico a quello manuale (start/restart interlock)

SRI indicatore di selezione funzionamento a ripristino manuale (start/restart interlock), si accende rimuovendo il jumper **MODE**

DIAGNOSTICA

CASO	STATO DEI LEDs	STATO DEL DISPOSITIVO	VERIFICA E SOLUZIONE
A	RUN ACCESO ALT SPENTO BLK SPENTO MUTE SPENTO	Allineamento ottico corretto, assenza di ostacoli Nessun guasto	Verificare la presenza di segnale sugli OSSDs di uscita
B	RUN SPENTO ALT ACCESO BLK SPENTO MUTE SPENTO	Non allineato otticamente oppure presenza di ostacoli Possibile guasto interno	Perfezionare l'allineamento, rimuovere eventuali ostacoli. Se persiste inviare in fabbrica
C	RUN ACCESO ALT SPENTO BLK SPENTO MUTE LAMPEGGIO	MUTING attivato, azione protettiva temporaneamente neutralizzata (solo per il modello FUTURA4)	Prestare attenzione, situazione potenzialmente pericolosa
D	RUN SPENTO ALT ACCESO BLK LAMPEGGIO MUTE LAMPEGGIO	Disparità di stato fra gli ingressi di MUTING, oppure ingressi attivati in presenza di ostacoli	Verificare sorgenti di MUTING, rimuovere eventuali ostacoli. Se persiste inviare in fabbrica
E	RUN SPENTO ALT ACCESO BLK LAMPEGGIO MUTE SPENTO	Disparità interna fra i canali di comando	Occludere brevemente la cortina protettiva, se persiste inviare in fabbrica
F	RUN SPENTO ALT, BLK } LAMPEGGIO CONTEMPORANEO VELOCE MUTE SPENTO	OSSD1 od OSSD2 collegati al +24Vcc oppure OSSD1 in corto circuito con OSSD2 (solo per il modello FUTURA4)	Rimuovere alimentazione, eliminare la causa, ripristinare alimentazione
G	RUN SPENTO ALT, BLK } LAMPEGGIO LENTO ALTERNATO MUTE SPENTO	Corrente assorbita dal carico collegato ad OSSD1 od OSSD2 superiore a 0,7A, OD1 oppure OD2 in corto-circuito con GND (solo per il modello FUTURA4)	Eliminare la causa ed occludere brevemente la cortina protettiva
H	RUN SPENTO ALT ACCESO BLK ACCESO MUTE SPENTO	OSSD1 od OSSD2 connessi al +24V in fase di accensione (solo per il modello FUTURA4)	Rimuovere alimentazione, eliminare la causa, ripristinare alimentazione

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

9 DATI DI TARGA - INDICAZIONI

Sia sulla sezione Trasmittente (TX) che su quella Ricevente (RX) è presente una etichetta indicante tutti i dati tecnici caratteristici del dispositivo come previsto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE Allegato I° § 1.7.3 per quanto riguarda i componenti di sicurezza. Di seguito viene riportato un esempio di targa, con relativi commenti, riferentesi ad uno specifico modello di bariera optoelettronica attiva ad emissione di luce Laser visibile denominata “FUTURA 2RL/4”

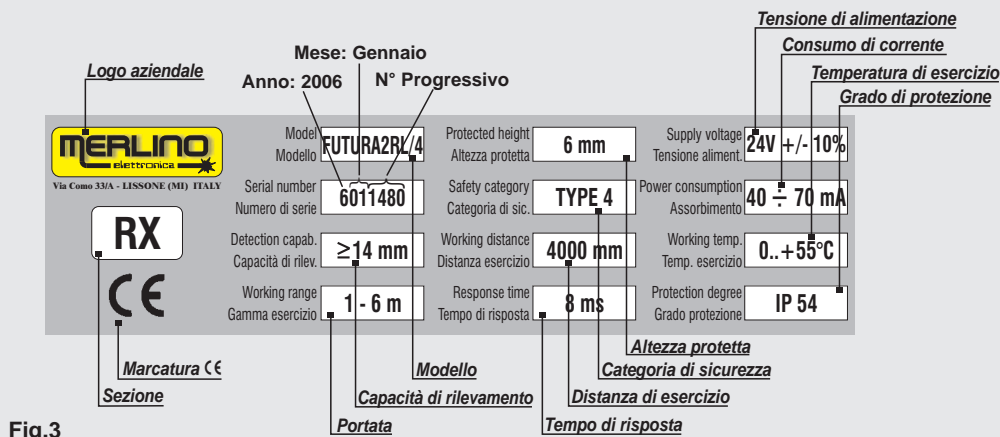



Fig.3

Una seconda etichetta, posta sempre sul contenitore in alluminio sia di TX che RX, indica come effettuare i collegamenti elettrici necessari per un corretto utilizzo del dispositivo. Vengono identificati tutti i conduttori in base alla colorazione ed alla corrispondente funzione.

M12 - 5 poles male plug — M12 - 5 poli spina maschio

1)Brown/Marrone = + 24V
2)White/Bianco = Ref.
3)Blue/Blu = GND
4)Black/Nero = Test
5)Grey/Grigio = Test

If the function TEST is not used short circuit the conductors 4-5
Se la funzione TEST non viene utilizzata cortocircuitare i conduttori 4-5

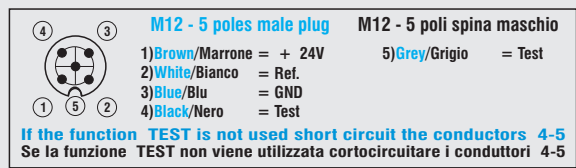



Fig.4

Etichetta presente sul contenitore della sezione “TX”. Il connettore di uscita per i collegamenti elettrici è del tipo standard M12- 5poli

TX FUTURA2RL

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
Class2 - P = 1mW / λ=650nm

Fig.7

Etichetta presente sulla sezione “TX”. Mostra le caratteristiche della emissione di luce, ed allerta l’utente a non guardare direttamente il fascio Laser uscente

RX FUTURA2RL /3

M12 - 8 poles male plug — M12 - 8 poli spina maschio

1)White/Bianco = SW1
2)Brown/Marrone = SW1
3)Green/Verde = } E.D.M. / Start-Restart
4)Yellow/Giallo = } E.D.M. / Start-Restart
5)Grey/Grigio = SW2
6)Pink/Rosa = SW2
7)Blue/Blu = + 24V
8)Red/Rosso = GND

If the functions E.D.M. and START/RESTART are not used short circuit the conductors 3-4
Se le funzioni E.D.M. e START/RESTART non vengono utilizzate cortocircuitare i conduttori 3-4

Fig.5

Etichetta presente sul contenitore della sezione “RX” Cat.3. Il connettore di uscita per i collegamenti elettrici è del tipo standard M12- 8poli

TX FUTURA2RL

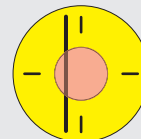



Fig.8

Etichetta presente sulla testata frontale della sezione “TX”. Mostra i riferimenti per un corretto allineamento ottico ed il foro di uscita del fascio Laser

RX FUTURA2RL /4

M12 - 8 poles male plug — M12 - 8 poli spina maschio

1)White /Bianco = OUT1
2)Brown/Marrone = OUT2
3)Green /Verde = } E.D.M. / Start-Restart
4)Yellow/Giallo = } E.D.M. / Start-Restart
5)Grey /Grigio = Mute1
6)Pink /Rosa = Mute2
7)Blue /Blu = + 24V
8)Red /Rosso = GND

Connect Shield to GND - Collegare lo Schermo a GND
If the functions E.D.M. and START/RESTART are not used short circuit the conductors 3-4
Se le funzioni E.D.M. e START/RESTART non vengono utilizzate cortocircuitare i conduttori 3-4

Fig.6

Etichetta presente sul contenitore della sezione “RX” Cat.4. Il connettore di uscita per i collegamenti elettrici è del tipo standard M12- 8poli

RX FUTURA2RL

Spot del Laser per un perfetto allineamento

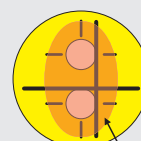



Fig.9

Etichetta presente sulla testata frontale della sezione “RX”. Mostra i riferimenti per un corretto allineamento ottico ed i due fori di ingresso per i sensori

10 DETERMINAZIONE DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

"FUTURA2RL/X"

Fig.10

Per far sì che il dispositivo sia in grado di svolgere correttamente le proprie funzioni di protezione antinfortunistiche, deve essere installato ad una distanza di sicurezza dal punto effettivamente pericoloso per l'utilizzatore della macchina tale da permettere un arresto del movimento pericoloso prima che questo possa essere raggiunto.
Come calcolare questa distanza viene stabilito da una norma europea armonizzata siglata EN999, la quale riporta alcune formule che utilizzano parametri dipendenti da diversi fattori di seguito commentati (per maggiori dettagli fare riferimento alla norma stessa).
Di seguito riportiamo, al solo scopo informativo, la formula per il calcolo della distanza di installazione dal punto pericoloso per barriere installate verticalmente ed aventi capacità di rilevamento non superiore a 40 millimetri:

$$\mathbf{S = K \times T + C} \quad \text{dove} \quad T = t1 + t2 \quad \text{mentre} \quad C = 8 \times (d - 14)$$

- **S** è la distanza di sicurezza da rispettare in fase di installazione del dispositivo
- **K** è una costante che stabilisce la velocità di approccio dell'operatore verso il punto pericoloso della macchina stabilita in 2 metri al secondo (se S>500mm allora ridurre K=1,6 mt/sec)
- **T** è un tempo espresso in millisecondi dipendente dalla somma del tempo t1 impiegato dalla macchina dopo un comando di ALT ad arrestare il suo movimento pericoloso, e del tempo t2 impiegato dalla barriera dopo l'introduzione di un ostacolo nell'area da essa protetta ad aprire gli OSSDs
- **d** è la capacità di rilevamento dalla barriera utilizzata espressa in millimetri

CODICE DI RIFERIMENTO PER LE ORDINAZIONI

FUTURA2RL / _ / _ _ / _ _ _ _

- _ : CATEGORIA DI SICUREZZA (3 OPPURE 4)
- _ _ : ALTA PORTATA (HR)
- _ _ _ _ : DISTANZA ESERCIZIO (mm)

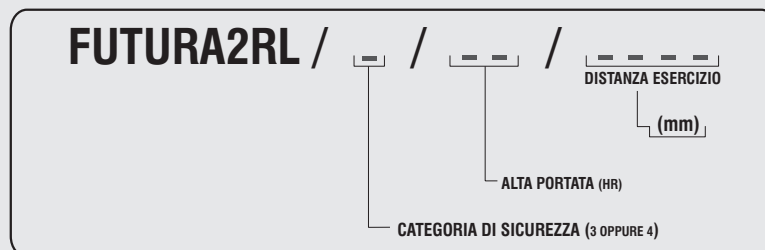



Fig.11

Tutti i modelli di barriere optoelettroniche attive ad emissione Laser della serie "FUTURA2RL" vengono tarate durante la fase di collaudo in base alla *distanza di esercizio* specificata dal cliente all'ultima voce del codice di ordinazione. Nel caso in cui, in un secondo tempo, si rendesse necessario per qualunque motivo modificare tale distanza, occorre rivolgersi al costruttore il quale provvederà ad effettuare la modifica della taratura sulla nuova distanza di esercizio, oppure contattare telefonicamente la fabbrica per avere istruzioni su come procedere.

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

11 CARATTERISTICHE TECNICHE

FUTURA2RL / 3	
ALTEZZA PROTETTA (PH)	6mm
LUNGHEZZA TOTALE (TH)	TX=153mm - RX=165mm
CAPACITA' DI RILEVAMENTO (DC)	>14mm
GAMMA DI ESERCIZIO	1 ÷ 6 metri
TEMPO DI RISPOSTA	8msec
INDICATORI TX	RAGGIO LASER ROSSO = EMISSIONE ATTIVA
INDICATORI RX	VERDE=ALLERTA ROSSO=ALLARME GIALLO=BLOCCO ARANCIO=RIPRISTINO MANUALE
TIPOLOGIA DEGLI OSSDs	2 INTERRUTTORI LIBERI DA POT. 0,7A @ 40Vdc/ac
MAX. CAPACITA' CARICO	0,1 uF
ALIMENTAZIONE	24Vdc ±10% a richiesta 12Vdc
ASSORBIMENTO	TX 70mA RX 50mA
CIRCUITI DI PROTEZIONE	INVERSIONE POLARITA'
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	0 to +50°C
UMIDITA'	25 ÷ 85%
EMISSIONE	LASER ROSSO λ = 650 nm / P=1mW
IMMUNITA' LUCE INTERFERENTE	30.000 lux
CONNESSIONE DI USCITA	CONNETTORE M12 TX = 5 POLI - RX = 8 POLI CON 5 METRI DI CAVO
INVOLUCRO	ALLUMINIO GIALLO RAL 1021 - SEZIONE 41 x 46 mm
FUNZIONI PREVISTE	EXTERNAL DEVICE MONITOR - START/RESTART INTERLOCK
GRADO DI PROTEZIONE	IP54

FUTURA2RL / 4	
ALTEZZA PROTETTA (PH)	6mm
LUNGHEZZATOTALE (TH)	TX=153mm - RX=165mm
CAPACITA' DI RILEVAMENTO (DC)	>14mm
GAMMA DI ESERCIZIO	1 ÷ 6 metri
TEMPO DI RISPOSTA	8msec
INDICATORI TX	RAGGIO LASER ROSSO = EMISSIONE ATTIVA
INDICATORI RX	VERDE=ALLERTA ROSSO=ALLARME GIALLO=BLOCCO ROSSO LAMP.=MUTING ARANCIO=RIPRISTINO MANUALE
TIPOLOGIA DEGLI OSSDs	2 COLLETTORI APERTI PNP 0,7A @ 24Vdc
MAX. CAPACITA' CARICO	0,1 uF
ALIMENTAZIONE	24Vdc ±10% a richiesta 12Vdc
ASSORBIMENTO	TX 70mA RX 50mA
CIRCUITI DI PROTEZIONE	INVERSIONE POLARITA' - CORTOCIRCUITO USCITE - LIMITATORE DI CORRENTE
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	0 to +50°C
UMIDITA'	25 ÷ 85%
EMISSIONE	LASER ROSSO λ = 650 nm / P=1mW
IMMUNITA' LUCE INTERFERENTE	30.000 lux
CONNESSIONE DI USCITA	CONNETTORE M12 TX = 5 POLI - RX = 8 POLI CON 5 METRI DI CAVO
INVOLUCRO	ALLUMINIO GIALLO RAL 1021 - SEZIONE 41 x 46 mm
FUNZIONI PREVISTE	EXTERNAL DEVICE MONITOR - START/RESTART INTERLOCK - MUTING
GRADO DI PROTEZIONE	IP54

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

12 COLLEGAMENTI ELETTRICI - TX

CONNETTORE M12 FEMMINA
VOLANTE A 5 CONDUTTORI

1)Marrone = + 24V
2)Bianco = GND
3)Blu = GND
4)Nero = Test
5)Grigio = Test

Se la funzione TEST non viene utilizzata, cortocircuitare tra loro i conduttori 4-5 e collegarli allo "0V" di alimentazione (3)

Fig.12

CONNETTORE M12 FEMMINA
VOLANTE A 8 CONDUTTORI

FUTURA2RL/3

1)Bianco = OSSD1................ SW1
2)Marrone = OSSD2 .... SW1
3)Verde = } E.D.M./
4)Giallo = } Start-Restart
5)Grigio = MUTE1................ SW2
6)Rosa = MUTE2................ SW2
7)Blu = + 24V
8)Rosso = GND
Schermo = GND

Se le funzioni E.D.M. e START-RESTART non vengono utilizzate, cortocircuitare tra loro i conduttori 3-4 e collegarli allo "0V" di alimentazione rosso/schermo (8)

Fig.13

TX FUTURA2RL

Cavo a 5 conduttori

Se la funzione TEST non viene utilizzata, cortocircuitare tra loro i conduttori 4-5 e collegarli allo "0V" di alimentazione (3)

Fig.14

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

12.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI - RX

RX FUTURA2RL/3

Cavo a 8 conduttori più calza schermante

N.B. : la funzione di E.D.M. risulta essere efficace solamente se i carichi K1, K2, ... Kn sono del tipo con contatti a guida forzata. Utilizzare l' E.D.M. per ottenere la categoria di sicurezza dichiarata.

La lunghezza del cavo fornito di serie è di 5m

CONNETTORE FEMMINA VOLANTE M12 A 8 POLI

Se le funzioni E.D.M. e START/RESTART non vengono utilizzate, cortocircuitare tra loro i conduttori 3-4 e collegarli allo "0V" di alimentazione *rosso/schermo (8)*

SCR = scaricatore di extratensioni per eliminare eventuali scariche ad alta energia (raccomandato)

D1=D2= diodi rettificatori per eliminare gli "spike" generati dal carico induttivo che riducono la vita degli interruttori di uscita della barriera (raccomandati)

F1 = F2 fusibili di valore di poco superiore alla corrente assorbita dal carico (consigliati)

Fig.15

RX FUTURA2RL/4

Cavo a 8 conduttori più calza schermante

Dispositivi di comando della funzione MUTING. **ATTENZIONE** : quando attivati, temporaneamente, neutralizzano l'azione protettiva della barriera.

SCR = scaricatore di extratensioni per eliminare eventuali scariche ad alta energia (raccomandato)

N.B. : la funzione di E.D.M. risulta essere efficace solamente se i carichi K1, K2, ... Kn sono del tipo con contatti a guida forzata. Utilizzare l' E.D.M. per ottenere la categoria di sicurezza dichiarata.

La lunghezza del cavo fornito di serie è di 5m

CONNETTORE FEMMINA VOLANTE M12 A 8 POLI

D1=D2= diodi rettificatori per eliminare gli "spike" generati dal carico induttivo che riducono la vita degli interruttori di uscita della barriera (raccomandati)

F1 = F2 fusibili di valore di poco superiore alla corrente assorbita dal carico (consigliati)

Se le funzioni E.D.M. e START/RESTART non vengono utilizzate, cortocircuitare tra loro i conduttori 3-4 e collegarli allo "0V" di alimentazione *rosso/schermo (8)*

N.B. : collegare il carico al conduttore *verde (3)* se la corrente che assorbe è inferiore a 100mA, diversamente allo "0V" di alimentazione *rosso/schermo (8)*

Fig.16

MUTING : tutti i modelli di Barriere della serie "**FUTURA2RL/4**", tra le diverse funzioni previste, presentano quella di poter essere ammutolite in modo temporaneo. Ciò significa che quando i due ingressi dedicati vengono attivati simultaneamente (entro un tempo massimo di 0,8 secondi)mettendo in corto-circuito i conduttori ROSA e GRIGIO con lo "0V" di alimentazione, l'azione protettiva della Barrriera viene sospesa, permettendo che il fascio Laser possa essere oscurato senza che gli interruttori del segnale di uscita (OSSD) commutino di stato. Un LED lampeggiante di colore rosso posto sulla testata della sezione "RX"(pag.8) indica l'attivazione dello stato di MUTING. Nel caso in cui i due ingressi vengono attivati in modo non simultaneo, o comunque con un ritardo superiore a 0,8 sec, la Barriera si porta in stato di blocco aprendo gli interruttori di uscita e segnalandolo come previsto al caso "D" della tabella di diagnostica di pag 8. Prestare attenzione nell'utilizzo di questa funzione in quanto potrebbe generare situazioni potenzialmente pericolose. Prevedere un segnalatore esterno supplementare visivo e/o acustico ad indicare in modo inequivocabile lo stato di inattività della Barriera qualora venisse utilizzata questa funzione.

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

13 DATI MECCANICI

"FUTURA2RL - TX" "FUTURA2RL - RX"

TH=153 TH=165

Stringere la vite a testa esagonale per bloccare

Fig.17

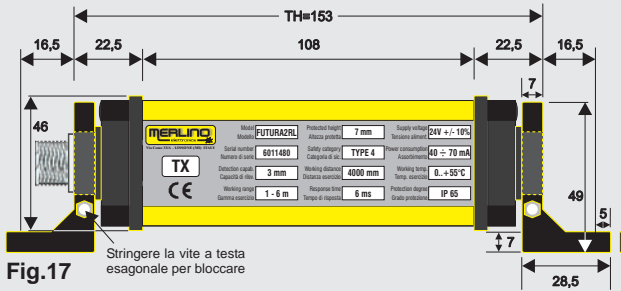
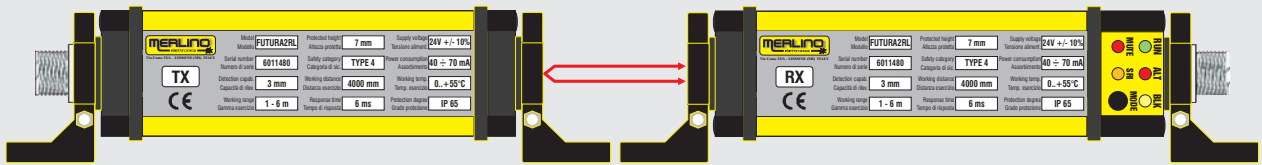
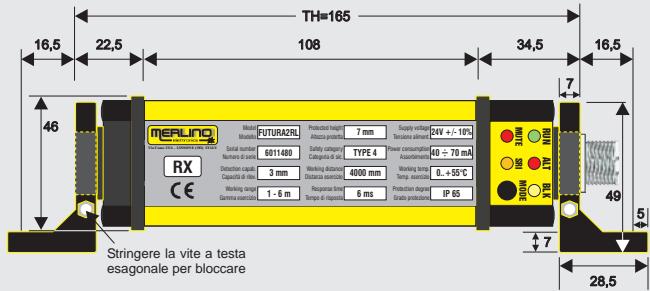



Fig.18

SQUADRETTA DI FISSAGGIO

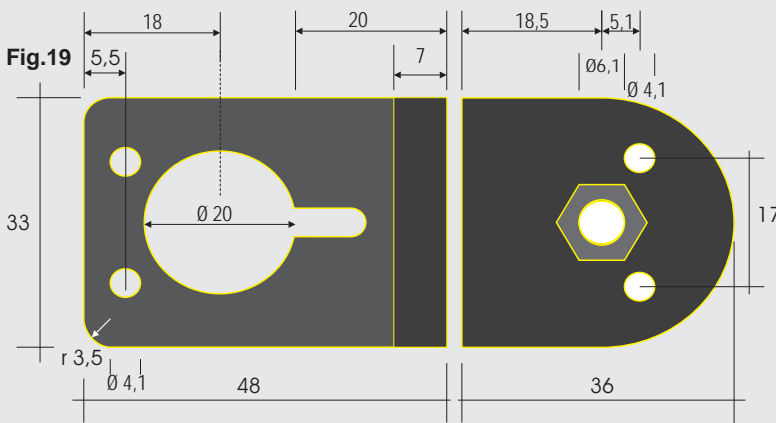
Fig.19

VISTA IN SEZIONE DEL CONTENITORE

Fig.21

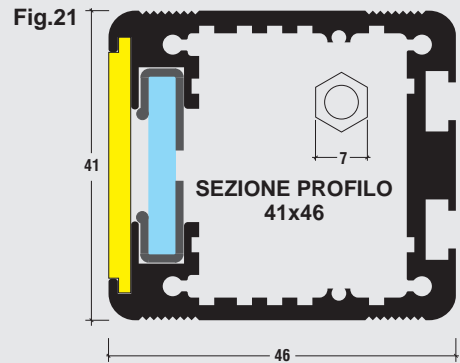
SEZIONE PROFILO 41x46

VISTA IN SEZIONE DELLA TESTATA SUPERIORE

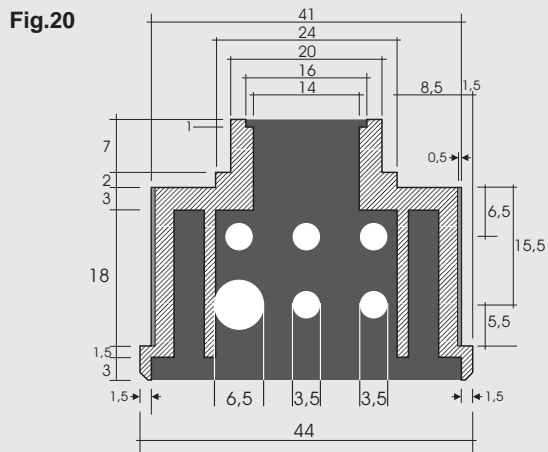
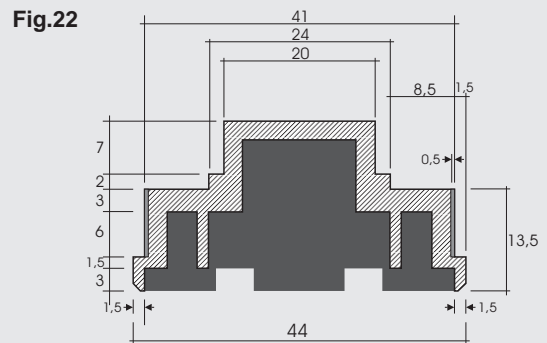
Fig.20

VISTA IN SEZIONE DELLA TESTATA INFERIORE

Fig.22

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

14 MANUTENZIONE E VERIFICHE

Non è richiesta alcuna particolare manutenzione delle due sezioni Trasmittente e Ricevente, ma occorre unicamente pulire giornalmente le testate frontali protettive delle ottiche con i fori di uscita ed ingresso del fascio di luce laser da depositi di polveri in grandi quantità. Si consiglia, per la pulizia, di non utilizzare panni abrasivi evitando, inoltre, qualsiasi solvente di materie plastiche.

VERIFICHE GIORNALIERE E PROVE PERIODICHE

All'atto della prima messa in esercizio del dispositivo si deve verificare che siano state correttamente impostate le funzioni ai fini della sicurezza. La prima operazione da compiere dopo la prima messa in esercizio consiste nel controllo dell' uso secondo destinazione dell'apparecchio da parte di personale specializzato in materia. La legislazione in materia antinfortunistica prevede che tale controllo venga ripetuto giornalmente.

Prima dell' inizio di qualsiasi lavoro è buona norma verificare che:

a) con macchina ferma e barriera alimentata (nessun ostacolo nell' area protetta) sia acceso il segnalatore verde **RUN**.

b) con macchina ferma e barriera alimentata in presenza di un ostacolo nell'area protetta sia acceso il segnalatore rosso **ALT**.

c) a macchina in movimento l' introduzione del cilindro di prova in qualunque punto dell'area protetta porti alla commutazione dall' indicatore verde a quello rosso **ALT** e conseguentemente all' arresto macchina secondo i tempi previsti.

d) le parti in movimento non siano accessibili al personale quindi qualsiasi manutenzione straordinaria deve essere eseguita sotto stretto controllo del responsabile della sicurezza, inoltre, eventuali accessi non protetti da barriere elettrosensibili devono essere integrati con ripari fissi o altro.

Una scheda con indicate le verifiche giornaliere deve essere compilata dall' utilizzatore del macchinario e deve essere esposta ben visibile accanto al posto di lavoro.

MATERIALE FORNITO COME PARTI DI RICAMBIO

La barriera immateriale opto-elettronica attiva AOPD ad emissione di luce laser visibile "FUTURA2RL" consiste dei seguenti elementi forniti su richiesta come parti di ricambio:

Descrizione	Codice
- Connettore d'uscita M12 - 5 poli per TX con cavo di lunghezza 5 metri........	CON-M12-5P-5M
- Connettore d'uscita M12 - 8 poli per RX con cavo di lunghezza 5 metri........	CON-M12-8P-5M
- Manuale con duplicato della "DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'"......	MISU-FUTURA
- Supporto a squadra orientabile per l'installazione sia di TX che di RX..........	SSO-49-28,5

15 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Dichiarazione CE di conformità

per componenti di sicurezza

ai sensi della Direttiva Comunitaria 2006/42/CE relativa alle macchine.

Con la presente la società MERLINO dichiara che i dispositivi

della serie "***FUTURA2RL***"

sono componenti di sicurezza, immessi sul mercato separatamente, di Tipo 3 - SIL 2 - SILCL 2 - PL d (IEC/EN 61496 - EN 62061- ISO/EN 13849-1) per la serie "FUTURA2RL/3" e di Tipo 4 - SIL 3 - SILCL 3 - PL e per la serie "FUTURA2RL/4" in conformità con la Direttiva Comunitaria 2006/42/CE - art.1 comma 1 lettera c). La presente dichiarazione perde la sua validità nel caso in cui vengano apportate modifiche ad uno degli elementi costituenti il dispositivo oggetto della dichiarazione senza previo consenso del costruttore.

La marcatura CE è stata applicata al dispositivo in conformità alle seguenti Direttive:

Macchine
2006/42/CE

Bassa Tensione
2006/95/CE

Compatibilità Elettromagnetica
2004/108/CE

La presente dichiarazione di conformità si riferisce esclusivamente alla fornitura di materiale costituito dal dispositivo avente matricola N° ....

MERLINO elettronica s.a.s. di Meroni N.
Via Como, 33/A - 20035 Lissone - MI
E-mail: merlinoelettronica@tiscali.it
Web-site: www.merlinoelettronica.it

Lissone, lì ....

Responsabile del
Fascicolo Tecnico
Meroni Natale
Via Como, 33/A
20035 Lissone -MI

Il responsabile

....

Natale Meroni